Catherine Malabou

Metamorfosis de la inteligencia

¿Qué hacer con el cerebro azul de ellos?

Del coeficiente intelectual a la inteligencia artificial

Traducción
Horacio Pons

Palinodia

Metamorfosis de la inteligencia

Prefacio a la segunda edición (2021) Del CI a la IA

[1]

1 ***Christopher Bollas, Hystéw, trad. de Groupe de travail Bion, París:***

2 **Eí proyecto "Blue Brain", del que nos ocupamos en el capítulo 2, explica**

Semejanza y desemejanza

3 ***Yuval Noha Harari, Homo Deus: A Brief Htstory ofTomorrow [2016], Londres: VinUge Books, 2017 (trad. esp.: Homo Deus: breve historia del mañana, trad. de Joandoménec Ros, Barcelona: Debate, 2016].***

4 **J. Joshua Yang, "UMass Amherst researchers try to make computers more like the brain by integrating memristive synapses and neurons into** notiral n#RvnrW" ("InvMliiM/IrtnM Ha (a I rnivurcMiH *Ao* MacurhncpHc m **Amherst tratan de hacer computadoras más semejantes al cerebro mediante la incorporación de sinapsis y neuronas memristivas a redes neuronales" 1, Office of News and Media Relations, University oí Massachusetts Amherst,**

El peligro de las máquinas son los hombres

UNA RECULACIÓN ÉTICA Y JURÍDICA INTERNACIONAL

La CUARTA HERIDA NARCISISTA

X

El fin de la "protección antiestímulo"

Equilibrio y método

De las tres metamorfosis de la inteligencia

i. "G"
Inteligencia y destino genético

en línea, *V de marzo de 2018.**

5 *Ibid.*

6 **Bemard Stiegler, "Nous sommes á la fin du nihilisme", France Culture, podcasl, 8 de diciembre de 2017.**

7 **"Elon Musk avec Neuralink veut connecter nos cerveaux á Internet", *Forbes France, 6* de junio de 2017.**

8 **Frédéric Charles, "L'inteíligence artificieüe pourrait grandir sans contróle, sur les gisements de données", blog Green SI, Zdnet, 19 de febrero de 2017.**

9 **Comisión Europea, Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial, "Directrices eticas para una IA fiable", 8 de abril de 2019, § 143; traducción oficial.**

10 **Sigmund Freud, *íntroduction á la psychanalyse* [1916], trad. de S. Jankélévitch, París: Payot, 1975, col. "Petite Bibliothéque", pp. 266-267 [trad. esp.: *Conferencias de introducción al psicoanálisis,* conferencia 18, "La fijación al trauma, lo inconciente", en *Obras completas*, vol. 16, trad. de José Luis Etcheveiry, Buenos Aires: Amorrar tu, 1978, pp. 250-261, en pp. 260-261).**

11 **William James, *Habit,* Nueva York; Henry Holt and Company, 1914, p. 54, mi traducción.**

12 **Catherine Malabou, *Que /aire de notre cerveau?* [2004], París: Bayard, 2011 [trad. esp.: ¿Qué hacer con nuestro cerebro?, trad. de Enrique Ruiz Gírela, Madrid: Arena Libros, 2007].**

13 **Véase sobre este punto el análisis de Lorraine Daston, "The naturalized témale intellect", *Science in Context*, 5(2), otoño de 1992, pp. 209-235, articulo en el cual sostiene, en p. 211: *"Intelligence as currently and conventionally understood by psychologists is a brashly modern notion* " *("Tal* como la entienden de manera habitual y convencional *los* psicólogos, la inteligencia es un concepto audazmente moderno").**

14 ***Véase lean David, Le Procés de ¡'intelligence dans les lettres***

franjeases au seutl de l'entre-deux-guerre$, 1919-1927, París: Librairie A. G. Nizet, 1966.

15 **A raíz de tos trabajos de Weber y Fechner.**

16 **Los autores del artículo "A collection of definítions of intelligence" enumeran -sin que la lista sea exhaustiva- no menos de setenta definiciones del término. Lo cual es lo mismo que decir que no hay ninguna. Shane Legg y Marcus Hutter, "A collection of definitions of intelligence", informe técnico, 15 de junio de 2005, IDSIA, doce páginas.**

17 **Théodore Simón, prefacio de 1921 a Alfred Binet y Théodore Simón, *La Mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants* 11917], París:**
Boumelier, 1954, p. 25 [trad. esp.: *La medida del desarrollo de ¡a inteligencia en los niños,* trad. de lacobo Orellana Garrido, Madrid: Librería de los Sucesores de Hernando, 1918].

18 **Hay que señalar, de todos modos, que el término "inteligencia" se utiliza a veces para designar una capacidad intuitiva de comprensión, como lo hace por ejemplo Nicolás Malebranche cuando habla de "la inteligencia de las verdades que creemos por la fe", en *Enhretiens sur la métaphysique et sur la religión* (1688], en *CEuvres completes,* vol. 12-13, París:]. Vrin, 1984, p. 133 [trad. esp.: *Conversaciones sobre la metafísica* y *la religión*, trad. de Ignacio Quintanilla Navarro, Madrid: Encuentro, 2006].**

19 **Henri Bergson, *VÉvolution créatnce* [19071, París: Presses universitaires de France, 1981, col. "Quadrige", 154[8] ed. [trad. esp.: *La evolución creadora,* trad. de Pablo Ires, Buenos Aires: Cactus, 2016). Señalemos sin embargo que Félix Ravaisson fue el primero en introducir el concepto de inteligencia en filosofía en el sentido singular que hereda Bergson. Véase Félix Ravaisson, *De l'habituíie* [18381, París: Fayard, 1984, col, "Corpus des oeuvres de philosophie en langue fran^aise", pp. 9*49 [trad. esp.: *Del hábito*,**

---

trad. de Pablo Ires, Buenos Aires: Cactus, 2015].

20 ***H. Bergson, VÉvolution créatrice, op. cit., p. 148.***

21 ***Ibid..* p. 52.**

22 ***lbid.,* p. 154.**

231**Z *lbid.,* p. 166.**

24 ***lbid.,* pp. 162-163.**

2514 **Henri Bergson, "Introductior (deuxiéme partie): position des problémes", en *La Pertsée et le mouvant* (19341, París: Flammarion, 2014, col. "GF", p. 69 [trad. esp.: "Introducción (segunda parte). De la posición de los problemas", en *El pensamiento* y *lo moviente,* trad. de Pablo Ires, Buenos Aires: Cactus, 2013, pp. 37-104).**

26 ***H. Bergson, L'Évolution créatrice, op. cit., p. 193.***

27 *Ibid.,* p. 178.

28 **H. Bergson, "Introductíon á la métaphysique", en *La Pensée et ¡e mouvant, op. cit.,* p. 244, n. *2.***

29 **Henn Bergson, *Creative Evolution,* trad. de Arthur Mitchell, Londres: Macmillan, 1919.**

30 **Maree] Proust, *Contre Samte-fkui** [1954, postumo], París: Gallimard, 1971, col. "Bibliothéque de la Pléiade", prefacio, p. 211 [trad. esp.: *Contra Sainte-Beuve: recuerdos de una mañana (1908 1909),* trad. de Javier Albiñana, Barcelona: Tusquets, 2005].**

31 ***Ibid.***

32 **Gilíes Deleuze, *Différence et répétition*, París: Presses universitaires de France, 1968, p. 197 [trad. esp,: *Diferencia y repetición,* trad. de Silvia Delphy y Hugo Beccaoece, Buenos Aires; Amorrortu, 2002]. Véase también Jacques Derrida, *Séminaire La Béte et le souverain,* París: Galilée, 2008, vol. 1, *2001- 2002,* p. 206 y siguientes [trad. esp.: *Seminario La bestia y el soberano*, vol. 1, *2001-2002,* trad. de Cristina de Peretti y Del miro Rocha, Buenos Aires: Manantial. 2010}.**

33 **Sigmund Freud, "Au-dela du principe de plaisir", trad. de Jean Laplanche y Jean-Baptiste Pontalis, en *Essais de psychanulyse,* París: Payot, 1981, capítulo 4, p. 69 [trad. esp.: "Más allá del principio de placer", en Obras *completas,* vol. 18, trad. de José Luis Etcheverry, Buenos Aires: Amorrorhi, 1979, pp. 1-62; la expresión "protección antiestímulo" proviene de esta trad. (N. *del* T.)].**

34 **Jean Piaget, *La Psychologie de l'intelligence,* París: Armand Colín, 1967, p. 13 (trad. esp.: *La psicología de ¡a inteligencia,* trad. de Juan Carlos Foix, Barcelona: Crítica, 2000].**

35 *lbid.*

36 ***lbid.,* p. 15.**

37 **John Dewey, *Le Public et ses probtémes,* trad. de Joelle Zask, París: Gallimard, 2010, col. "Folio essais", pp, 322-323 [trad. esp.: *El público y sus problemas,* trad. de Mario H. Calicchio, Buenos Aíres: Agora, 1958).**

38 **Véase por ejemplo la inquietud de Stephen Hawking, que el 2 de diciembre de 2014 declaraba a la BBC: "el desarrollo en su plenitud de la inteligencia artificial podría significar el fin de la especie humana" ("*the develapment offull Artificia} ¡ntelligence could spell the end of the human race").***

39 **Stephen Jay Gould, *La Mal-mesure de ¡'homme,* nueva ed. revisada y aumentada, trad. de jacques Chabert y Marcel Blanc, París: Odilt* Jacob, 1997, *p.* 189 (original: *The Mismeasure ofMan,* Nueva York y Londres: Norton, 1996, *p.* 182) [trad. esp.: *La falsa medida del hombre,* trad. de Ricardo Pochtar y Antonio Desmonts, Barcelona: Crítica, 20031.**

40 ***lbid.,* p. 190 (p. 183).**

41 ***J. Piaget, Lo Psychotogie de i intelligence, op. cit., pp. 163-164.***

42 **Francis Galton, *Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences,* Londres: Macmillan, 1869, p, viii; la traducción es mía.**

43 ***Ibid.***

44 ***Ibid,***

45 ***Ibid.,*** **p. 39.**

las cualidades del intelecto o la disposición que impulsan y califican a un hombre para realizar los actos conducentes a la reputación. No designo con ello la capacidad sin el celo ni el celo sin la capacidad, y ni siquiera la mezcla de ambos, sin el adyuvante de un trabajo intenso y continuo. Antes bien, me refiero a una naturaleza que, librada a sí misma e impulsada por un estímulo interno, podrá trepar por el camino que lleva a la eminencia y encontrar la fuerza para llegar a la cima.*

---

46 **Francis Galton, *English Men of Science: Their Nature and Nurture,* Londres: Macmillan, 1874. En un artículo titulado "The history of twins, as a criterion of the relative powei of nature and nurture" ["La historia de los mellizos como criterio del poder relativo de la naturaleza y la educación"!, *International Journal of Eptdemiology,* 41(4), agosto de 2012, pp. 905-911, Galton se propone medir el grado de divergencia que hay entre los gemelos si se los cría en entornos diferentes, y a la inversa, lo que sucede con mellizos criados en un mismo medio. La respuesta no se hace esperar: "A excepción de aquellos cuya vida se alteró bajo el efecto de graves accidentes", los mellizos siguieron siendo iguales uno a otro hasta la vejez. "Continuaron funcionando como dos relojes que marcan la misma hora" *(keeping time like hvo watches).***

47

48

Del genio a la eugenesia

49

50

47 **Citado en L. J. Eaves, H.]. Eysenck y N. G. Martin, *Cenes, Culture and Personality: An Empirical Approach,* Londres: Academic Press, 1989, p. 19. [El término *proband* mencionado unas líneas antes se traduce en castellano como "caso índice", "propositus" y también "probando". *(N. del* U]**

48**11 Frands Galton, *Memories of my Life,* Londres: Methuen and Co., 1908, p. 130; la traducción es mía.**

49 ***Ibid.,* p. 288.**

50 ***Ibid.,* p. 323.**

51

52

53

54

51 ***Ibid.***
52 ***Véase F. Galton, Memories of rny Life, op. cit., p. 320.***
53 **Más adelante, ese laboratorio pasará a denominarse The Calton Laboratory, con sede en el University College de Londres.**
54 ***Ibid.,*** **p. 30.**

55

56

55**20** ***Ibid.,*** **p. 31. Perbal agrega que "numerosas sociedades eugenésicas anglosajonas alabaron la política nazi como una prueba importante de lo que puede aportar una aplicación estatal de las ideas de la eugenesia. El movimiento americano se mostró muy próximo al movimiento eugenésico alemán y muchos norteamericanos visitaron Alemania luego de la llegada de los nazis al poder en 1933, con el objetivo de observar los resultados de la política de esterilización puesta en marcha. El descubrimiento de los campos nazis de exterminio masivo dio un impulso definitivo a un vasto movimiento de rechazo de la ideología eugenésica, aun cuando este se había iniciado ya en los años treinta a iniciativa de diversas corrientes de oposición, tanto laicas como religiosas. Sin embargo, la política genocida de los nazis no condujo a la abolición de las leyes eugenésicas en todos los países. Algunos, como Canadá, Suecia y Suiza, continuaron con su política de esterilización eugenésica hasta los años setenta".**

56 **Conviene señalar que el término "eugenesia" tiene hoy, por otra parte, una significación plural que impide su asimilación a una simple empresa de purificación racial. Desde ese punto de vista, es interesante estudiar la historia de una institución como The American Eugenics Society, fundada en 1921 y convertida en 1972 en la Society for the Study of Social Biology. Más recientemente, su nombre volvió a cambiar y ahora es la Society for Biodemography and Social Biology (2014).**

[57]

[58]

Las escalas métricas de Binet-Simon y su posteridad

57 **Ann Robinson y Pamela R. Clinkenbeard, "History of giftcdness: perspective from the pas! presage modem scholarship", en Steven I. Pfeiffer (ed.),** ***Handbook of Giftcdness in Children: Psychocd u ca t i o nal Thrary, Research, and Best Practices,*** **Nueva York: Springer, 2008, pp. 13-31, en p. 20.**

58 **Declaración revelada por** ***The Times,*** **19 de octubre de 2007.**

59

60

61

59 ***S. J. Goutd, La Mal-mesure de I'homme, op, cit., p. 192 (p. 185).***

60 **25 *Ibid.,* p. 194 (p 187).**

61 **Binet declara que "la idea de medir la inteligencia al medirla cabeza [...] parecía ridicula". Citado en *ibid.,* p. 185 (p. 178).**

62

63

64

65

66

62 **Antoine de la Garanderie, "Binet et Tintelligence", prefacio a Alfred Binet, *L'Étude expérimentale de l'inteUigence* [1903], en A. Binet, CEui're> *complétes, op. cit,* vol. 20, p. ix.**

63 ***A. Binet L'Étude experimentóleop. cit., p. 12.***

64 ***Ibid.***

65 ***Ibid.,* p. 5.**
66 ***¡bid.,* p. 10.**

67

68

69

La asimilación entre "heredable" e "inevitable"[17]

67 ***Ibid.,*** **p. 63.**

68 ***Ibid.,*** **p. 5.**

69 **B. Andrieu, "Alfred Binet, sa vie...",** ***np. cit.,*** **p. 37.**

70

71

70 ***Ibid,,*** **p. 212 (p. 205).**

71 ***Jbid,,*** **p. 290 (p. 281). Más adelante, Gould sostiene: "En su articulo de 1904, Spearmart proclama la omnipresencia de g en todos los procesos considerados intelectuales: 'todas las ramas de la actividad intelectual tienen en común una función fundamental. [...] Ese g, lejos de estar restringido a un conjunto limitado de aptitudes cuyas intercorrclaciones se han medido efectivamente y trasladado a algún cuadro específico, puede intervenir en todas las aptitudes, cualesquiera que sean" *(ibid.,* pp. 301- 302 [p. 2911). Vcase asimismo el análisis de los trabajos y las intenciones de Cyril**

72

73

74

75

76

Burt, en *ibid.,* capítulo 5, "La véritable erreur de Cyril Burt" ["El verdadero error de Cyril Burt"].

72 **Véase Ulrich Neisser, "Rising scores on intelligence tests", *American Scientist*, 85(5), septiembre-octubre de 1997. pp. 440-447.**

73 **S.J. Gould, *La Mal-mesure de l'homme*, *op. cit.,* p. 304 (p. 294).**

74 ***¡bid.*** **p. 192 [p. 1851.**

75 ***Ibid.***

76 ***lbid.,*** **p. 195 (p. 188).**

paso a los eugenistas como un nuevo argumento en favor de la acción que llevan adelante.[77]

77 ***A. Binet y T, Simón, La Mesure du développement de Vintelligence..op. cit., p. 25.***
78 ***ibid.***

se constituyó como consecuencia de las conferencias Princeton Workshop, auspiciadas por la American Eugenic Society y celebradas en la década de 1960.

En esa oportunidad, numerosas discusiones giraron en tomo de la validez psicométrica de los test de CI, su comparación entre grupos raciales y el intento de dar una coloración biológica a ciertas diferencias entre dichos grupos.[79]

79 ***Ibid.,*** **p. 32.**

80 **Richard J. Hermstein y Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Ufe,* Nueva York: Free Press, 1994.**

81

82

83

84

81 **51- *Ibid.*, p. 311; la traducción es mía.**
82 ***Ibid.*, p. 270; la traducción es mía.**
83 ***Stephen Jay Gould, "Critique de La Courbe en cloche", en La Mal-mesure de l'homme, op. cit., pp. 379-406 [trad. esp.: "Crítica de The Bell Curve", en La falsa medida del hombre, op. c/f.].***
84 **El IGF-2R es un gen del cromosoma 6 a)'que se le atribuye poner de relieve una diferencia entre dos grupos de personas: individuos de CI elevado e individuos de Cl medio. El alelo 5 de ese gen estaría más presente en los sujetos del primer grupo (el 46 % tendría al menos un alelo de ICF-2R) que en los del segundo (solo un 23 %). Como se comprenderá, se suponía que esta experiencia otorgaría una base genética a los diversos niveles de inteligencia.**

¿Cuáles son las conexiones, las conexiones físicas, entre los genes y el comportamiento? ¿Cuál es la cadena de reacciones que lleva de un simple gen a un ladrido, una risa, una canción, un pensamiento, un recuerdo, la percepción del rojo, una atracción por la luz, una mano levantada o un ala que se despliega?[85]

85 **Citado en L. Perbal, *Genes et compcrtements.op. cit.,* p. 62.**
86 **Véase Richard C. l^ewontin, "The analysis of variance and the analysis of causes'', *American Journal of Human Genetics,* 26(3), 1974, pp. 400-411. En referencia a los trabajos de Benzer y los éxitos y fracasos de la disección genética de los comportamientos, véase L. Perbal, *Genes et comportements..., op. cit.,* pp. 60-72.**

Durante los últimos cuarenta o cincuenta años, el ideal clásico que aspira a explicar observaciones muy complejas mediante su reducción a leyes o mecanismos simples pareció alcanzarse en biología gracias al descubrimiento del código genético y su universalidad.

Era este un descubrimiento realmente extraordinario que debía conducir a una ley invariante en la base de todos los procesos biológicos. Como tal, un reduccio- nismo genético coronado por el éxito parecía al alcance de la mano y se suponía que la realización del proceso de secuendación respondía a esa expectativa. En realidad, la realización de ese proyecto puso de manifiesto

que no todo estaba inscrito en las secuencias de ADN, ni siquiera en el nivel molecular y celular.[87]

---

87 **Henri Atlan, "Programme de recherche inter-centres biologie et société", sitio web, 2009.**

El INTELECTO, LA MENTE Y LA TORTUGA DE LA DEFENSA FILOSÓFICA

88

89

88 **Citado por Jacqueline Nadel, "Dialogue avec Gabriel Bemol: 'l/intelligence, c'est ce que mesure mon test[7], dísait ironiquement Binet", *Enfance,* 63(2), abril-junio de 2011, pp. 285-286.**

89 **Edgar Morin, *La Méthode,* vol. 3, *La Connaissance de la connatssance,* 1, *Anthropologíe de ia connatssance,* París: Seuil, 1986, col. "Points Essais", p. 75 [trad. esp.: *El método,* vol. 3, *El conocimiento del conocimiento*, libro primero, *Antropología del conocimiento,* trad. de Ana Sánchez, Madrid: Cátedra, 2006].**

90 **En *Vidas paralelas*, Plutarco hace referencia a esta estrategia utilizada por Marco Antonio durante la guerra contra los partos: "Pero los legionarios se vuelven entonces hacia el enemigo y encierran en sus filas a la infantería ligera; la primera ñla pone una rodilla en tierra y se cubre con sus escudos; la segunda hizo lo mismo y alzó sus escudos sobre los de la primera fila; otro tanto hizo la tercera, y esta sucesión de escudos que, semejante al techo de una casa, presentaba la imagen de las gradas de un teatro, fue para los soldados la más segura defensa contra las flechas de los partos, que resbalaban sobre esa broncínea superficie". Véase Plutarco, "Vie & Antoine", en *Vie dea hommes ¡Ilustres,* trad. de Alexis Pierron, París: CharpentieT, 1853, sección XLVIH, 341 [trad. esp.: "Antonio", en *Demetrio-Antonio,* trad. de Juan Pablo Sánchez Hernández, en *Vidas paralelas,* vol. 7, Irad de juan Pablo Sánchez Hernández y Marta González González, Madrid: Gredos, 2009, pp. 123-247, entre otras ediciones].**

91

92

91 **Alfred Binet y Théodore Simón, "Le développement de 1'intelligence chez lesenfants", *L'Année psychologique,* 14,1908, pp. 1-94, en p. 80.**
92 **lbid., pp. 53-54.**

PRIMERA FILA: PSICOLOGÍA-POLICÍA

93 **Véase Alfred Binet, "Esprit et matiére", conferencia del 22 de diciembre de 1904, *Bulletin de ¡a Société franqaise de philosophie,* 5, 1905, pp. 73-101, descargable en http://s3.archive-hD5t.com/membres/up/784571560/ G randesConfPsy cho/Psy cho02*Bíne t-1904. pdf.**

94 **Georges Politzer (con el seudónimo de Fran^ois Arouet), *La fin d'utie parade phílosophíque: le bergsonistne,* París: Les Revues,**

La pregunta "¿qué es la psicología?" parece más embarazosa para cualquier psicólogo que la pregunta "¿qué es la filosofía?" para cualquier filósofo. Pues, mucho más que definirse por una respuesta a esta cuestión, la filosofía se constituye a través del interrogante sobre su sentido y su esencia. Para quien quiera decirse filósofo, el hecho de que la pregunta, a falta de respuesta satisfactoria, renazca incesantemente, es un motivo de humildad y no una causa de humillación. Pero en el caso de la psicología, la cuestión de su esencia o, más modestamente, de su concepto, también pone en entredicho la existencia misma del psicólogo, pues a este, incapaz de responder con exactitud qué es, le resulta muy difícil contestar qué hace.[95]

Al aceptar convertirse, según el modelo de la biología, en una ciencia objetiva de las aptitudes, las reacciones y el comportamiento, esta psicología y estos psicólogos olvidan por

---

1929; reedición, ya con su verdadero nombre, París: Jean-Jacques Pauvert, 1967, p. 192. Geurges Canguilhem publica una reseña entusiasta de esa obra: "Quelques livres: *La Fin d'une parade philosophique: le bergsenisme*", *Libres propos de Alain* (Nimes), 20 de abril de 1929. Sobre los escritos de juventud de Canguilhem, véase Jean-Frar^ois Braunstein, "Canguilhem avant Canguilhem", *Revue d'histoire des sciences,* 53(1), 2000, pp. 9-26.

95 ***Ibid.*, p. 365.**

completo situar su comportamiento específico en relación con las circunstancias históricas y los medios sociales en los cuales se ven en la necesidad de proponer sus métodos o técnicas y ganar la aceptación de sus servicios.[96]

[El] principio [de la psicología] es la definición del hombre mismo como herramienta. El utilitarismo, que implica la idea de la utilidad para el hombre, la idea del hombre como juez de la utilidad, es sucedido por el instrumentalismo, que implica la idea de utilidad del hombre, la idea del hombre como medio de utilidad. La inteligencia ya no es lo que hace los órganos y se sirve de ellos, sino lo que los sirve.[97]

Más adelante:

Las investigaciones sobre las leyes de la adaptación y el aprendizaje, sobre la relación del aprendizaje y las aptitudes, sobre la detección y la medición de las aptitudes y sobre las condiciones del rendimiento y la productividad (se trate de individuos o grupos) -inseparables de sus aplicaciones a la selección o la orientación-, admiten un postulado implícito común: la naturaleza del hombre consiste en ser una herramienta, su vocación es que le indiquen su lugar y su tarea.[98]

99

---

96 ¡**bid., p. 377.**
97 ***lbid.,*** **p. 378.**
98 ***Ibid.***
99 **Francis Galton,** ***Finger Prints*** **[1892], Londres: Macmillan, 1982, obra en la cual el autor establece una clasificación**

Así pues, la filosofía plantea muy vulgarmente a la psicología la pregunta: ¿por qué no me dices hacia dónde vas, para saber qué eres? Pero el filósofo también puede dirigirse al psicólogo en la forma -pase por una vez- de un consejo de orientación, y decir: cuando se sale de la Sorbona por la calle Saint- Jacques se puede subir o bajar; si uno sube, se acerca al Panteón que es el conservatorio de algunos grandes hombres, pero si baja, se encamina directamente a la jefatura de Policía.[100]

---

experimental de más de dos mil quinientas series de huellas.

100 **G. Canguilhem, "Qu'est-ce que la psychologie?",** ***op. cit., p. 382.***

101

102

103

104

101 **Michel Foucault,** ***Histoire de la sexualilé,*** **vol. 1,** ***La Volonté de savoir,*** **París: Gallimard, 1976, col. "Tel", p, 180 [trad. esp.:** ***Historia de la sexualidad,*** **vol. 1,** ***La voluntad de saber*****, trad. de Ulises Guiñazú, Buenos Aires: Siglo XXL 2016].**

102 **Gíorgio Agamben,** ***Homo sacer: le pouvotr souveratn et la vie nue*** **[1997], trad. de Mariléne Raiola, París: Seuil, 1997, pp. 158-159 [trad. esp.:** ***Homo sacer*****, I,** ***El poder soberano*** **y** ***la nuda vida,*** **trad. de Antonio Gimeno Cuspinero, Valencia: Pre-Textos, 1998].**

103 ***lbid.,*** **p. 158.**

104 ***M. Foucault, La Volonté de savoir, op. cit., p. 189.***

Segunda fila: inteligencia y biopolítica

Tercera fila: inteligencia y tecnociencia

105 **Martin Heidegger, "La provenarvce de 1'art et la destination de la pensée", trad. de Jean-Louis Chrétien y Míetele Reifenrath, en Michel Haar**

(ed.), *Cahiers de l'Heme: Martin Heidegger*, París: L'Heme, 1983, pp. 84-92, en p, 87 [trad. esp.: "La proveniencia del arte *y* la determinación del pensar", trad. de Irene Borges Duarte, en *Revista de filosofía,* 15,1993, pp. 171- 187].

82. Jacques Derrida, *De l'esprit: Heidegger et la question,* París: Galilée, 1987, pp. 103-104 [tTad. esp.: De/ *espíritu; Heidegger y la pregunta,* trad. de Manuel Arraru, Valencia: Pre-Textos, 1989].

83. M. Heidegger, "La provenance de l'art...", *op. cit.,* p. 88.

CUARTA FILA; INTELIGENCIA Y TONTERÍA

84. *Ibid.*

85. Paul Valéry, *Monsieur Teste,* París: Gallimard, 1896 [trad. esp.: *Monsieur Teste*, trad. de Salvador Elizondo, Barcelona: Montesinos, 1980, entre otras

Si [Monsieur TesteJ se apresura a matar a la bestia en sí mismo, lo hace siempre para erigirse en "yo": yo conciencia lúcida, yo inteligencia implacable que no cede a ningún reflejo físico o social, a ninguna reacción codificada, yo, yo mato a la marioneta, es decir al animal-máquina en mí, el animal que reproduce, que repite tontamente los programas codificados, que se contenta con reaccionar, "buen día", "buenas noches", "¿cómo está usted?", otros tantos estereotipos idiotas y automatismos repetitivos, programas y reacciones testarudas a las que Monsieur Teste ya no quiere obedecer porque pretende afirmar su libertad, la libertad soberana y espontánea de su "yo pienso", de su pura conciencia egológica, de su cogito por encima de esas formas de la tontería.[67]

ediciones]. Véase también J. Derrida, *Séminaire La Béte et le souverain,* vol. 1, *ap cit.,* p. 253 y siguientes.
86. *Ibid.,* p. 257.
87. *Ibid.,* p. 258,

106 ***Ibid., p.* 259.**

2. El "cerebro azul"

2. El "cerebro azul"

[107]

El combate del intelecto o la mente contra la inteligencia nunca pudo disimular sus aspectos peligrosamente reactivos.

[108]

Los "mecanismos horribles" de los que Claudel procura deshacerse son en verdad los del concepto científico de la inteligencia tal como surge en su época.

Lo que los discursos filosóficos o "escolásticos" biempen- santes reprimen es siempre y ante todo el cuerpo considerado como raíz de la mente. La crítica

---

107 ***Pierre Bourdieu, Médiiations pascatiennes [1997], París: Seuil, 2003, col***

108 ***"Points", p. 192 [trad. esp.: Meditaciones pascatianas, trad. de ThomasKauf, Barcelona: Anagrama, 1999],***

de la biología, línea de defensa fundamental de la "tortuga" filosófica, siempre equivale a un rechazo del cuerpo. La visión "intelectualista" de la inteligenda siempre deja de hecho al cuerpo "fuera de juego"/ incluso cuando cree elaborar un "auténtico" pensamiento de este.

Es sin embargo posible otro enfoque de la inteligencia-cuerpo o del cuerpo de la inteligencia que no sea el de la eugenesia o el determinismo psicológico y genético en general, y que corrija sus aberraciones sin abandonar empero su base orgánica. La idea de un anclaje biológico de la inteligencia no lleva necesariamente al biologismo. Lo testimonia la definición bourdieusiana de la inteligencia como "condicionabilidad", es decir como "capacidad natural de adquirir capacidades no naturales, arbitrarias".[109] Considerada desde este nuevo punto de vista, la inteligencia sigue siendo una determinación fisiológica, pero esta toma la forma de una tendencia a exceder lo fisiológico mismo. Se trata de la aptitud natural de un organismo de producirse como segunda naturaleza, es decir como resultado de un primer cultivo de sí.

¿Dónde buscar la fuente de esa aptitud, si no en el cerebro? La “condicionabilidad" remite sin duda, en primer lugar, a la plasticidad cerebral, la potencialidad que tienen las influencias del medio, el hábito o la educación de dar forma a la arquitectura neuronal. Todo aprendizaje es "una transformado! selectiva y duradera del cuerpo que se efectúa por reforzamiento o debilitamiento de las conexiones sinápticas".[110] El cerebro es en verdad ese órgano cultural, lugar de interacción de lo biológico y lo

109 *Ibid.,* p. 197.
110 ***M.,* pp. 197-198.**

2. El "cerebro azul" simbólico y posibilidad originaria de las "disposiciones adquiridas"* La visión bourdieusiana de la

El cambio de paradigma: la epigenética

111 **Sobre el cerebro como "espacio de trabajo global" o "red neuronal global", véase Stanislas Dehaene, Le Code de la conscience, París: Odile Jacob, 2014, p. 191 y siguientes [trad. esp.; La conciencia en el cerebro: descifrando el wigmi de cómo nuestro cerebro elabora nuestros pensamientos, trad. de María Josefina**

2. El "cerebro azul"

bases de ese genoma.[112] El tan esperado resultado es motivo de sorpresa: el genoma humano solo tiene treinta mil genes, esto es, apenas trece mil más que la drosófila. Además, parece ser que los genes solo representan el cinco por ciento del genoma. Reunidos en islotes o racimos, están separados por vastas extensiones de regiones genéticas calificadas de "casi desérticas" y constituidas por el llamado ADN "basura" o "repetitivo", es decir que no codifica.[113] Este ADN "sin código" abarca, según las evaluaciones, la cuarta o la tercera parte de la totalidad del genoma. Esto significa que dentro de los cromosomas hay largos encadenamientos de ADN que, en el estado actual de nuestros conocimientos, no parecen corresponder a genes y a los cuales no puede atribuirse ninguna función específica.[114] La secuenciación del genoma no ha aportado, en consecuencia, las revelaciones que de ella se esperaban.

lejos de verificar la omnipotencia del determinismo genético, esa secuenciación caracterizó antes bien su declinación. "La idea de

---

112 **International Human Genome Sequenring Consortium, "Initíal secuencing and analysis of the human genome", Nalure, 409,15 de febrero de 2001, pp. 860*921.**

113 **Resultados confirmados por el nuevo proyecto lanzado a continuación del Human Cenóme Project en septiembre de 2003 y bautizado ENCODE (Enciclopedia of DNA Elements).**

114 **Véase "Le génome humaine cache de 'vastes déserts'", Le Monde, 13 de febrero de 2001, edición electrónica.**

que 'todo es genético", escribe Henri Atlan, "[ha] com[enzado] a tambalear gravemente".[115] Paradójicamente, el Human Genome Project "ha puesto en evidencia que no todo está inscrito en las secuencias de ADN, ni siquiera en el nivel molecular y celular".[116] Aparece entonces un nuevo modelo:

---

115 ***Henri Atlan,*** *La Fin du ~tout génettque"?: vers de nouveaux paradigmes en*

116**biologie, París: Instituí national de la recherche agronomíque, 1999, p. 16.**

La idea de que la totalidad o lo esencial de! desarrollo y el funcionamiento de los organismos vivos está determinado por un programa genético tiende poco a poco a ser reemplazada por un modelo más complejo, que se basa en conceptos de interacción, efectos recíprocos entre lo genético, cuyo papel central no se trata de negar, y lo epigenético, cuya importancia se descubre gradualmente.[11]

117 **Investigaciones realizadas en algunos tipos de berros, por ejemplo, permitieron mostrar que la exposición al frío durante el invierno provocaba cambios estructurales en la croma tina, que reducían al silencio los genes de la floración. Esos genes se reactivan en la primavera, cuando los días más largos y más templados se toman propicios para la reproducción.**

2. El "cerebro azul"

118 Mary-Jane West-Eberhard, ***Phenotype Ptasticity and Evolution,*** Oxford: Oxford Urúversity Press, 2003, p. 34.

Así, el determinismo genético no agota ni la vitalidad ni el carácter imprevisible de la interpretación singular.

Et DESARROLLO CEREBRAL

El desarrollo cerebral es precisamente, en su mayor parte, un desarrollo epigenético. En el transcurso de la vida fetal se forma la mayoría de los cien mil millones de neuronas presentes en el cerebro, así como las innumerables conexiones sinápticas que las vinculan. Bajo la influencia de las experiencias vividas *m útero* y luego durante los primeros años de vida, muchas de esas conexiones, llamadas "no pertinentes" o redundantes, se eliminan, mientras que otras se consolidan. Ese es el trabajo de la "selección y estabilización por epigénesis".[119] Las conexiones sinápticas entre células nerviosas, escribe Jean-Pierre Changeux, "no se establecen como los circuitos impresos de una computadora, sino por procesos de ensayo y error que ponen en juego selecciones".[120] Esos procesos no solo tienen lugar durante los llamados periodos "críticos" del desarrollo. El cerebro conoce a lo largo de toda la vida modificaciones sinápticas que le impone la experiencia. De tal modo, el desarrollo cerebral prosigue durante mucho tiempo después del nacimiento y depende en gran medida de datos

---

119**netwjrks", *Na ture,* 264(5588), 23 de diciembre de 1976, pp. 705-712.**

120 **JearvPierre Changeux, ' I es bases neurales de l'habitus", en Gérard Fussman (ed.), *C roya ti* ce, raiaon et déraison: colloque de rentrée *2005,* College de *fma,* París: Odile Jacob, 2006, pp. 143-158, en p. 149.**

ambientales y culturales. La teoría de la epigénesis por estabilización sináp- tica es pues lo contrario de un innatismo.

Como también hace notar Changeux, se constata una "paradoja evolutiva" que marca la discontinuidad entre complejidad cerebral y complejidad genética, donde la primera es mucho más importante que la segunda.[121] "Ya no es posible entonces hacer que un gen corresponda a una función".[122] Sin duda es esta discontinuidad, o no-linealidad evolutiva, entre la complejidad creciente de la organización del cerebro, por un lado, y la invariancia aparente del contenido de ADN en el núcleo celular en la escala de los vivientes, por otro, lo que impide apelar al innatismo. El cerebro, una vez más, tiene

121 ***Jean-Pierre Changeux, Du vrai, du beau, du bien: une nowveüe approche***

122***neuronale.*** **Paris: Odile Jacob, 2008, p. 371 (trad. esp.: *Sobre lo verdadero, lo bello y el bien; un nuevo enfoque neu roñal,* trad. de Julia Bucci, Buenos Aires: Katz, 2010].**

123 **Jeffrey M. Schwartz y Saron Begley, *The Mindand the Brain: Neuroplastictty and the Power of Mental Forcé,* Nueva York: HarpeiCollins, 2002, p. 365.**

2. El "cerebro azul"

124

El mundo es comprensible y está inmediatamente dotado de sentido porque el cuerpo, que, gracias a sus sentidos y su cerebro, tiene la capacidad de estar presente fuera de sí mismo, en el mundo, y de dejar que este lo impresione y lo modifique de manera duradera, estuvo largamente (desde el origen) expuesto a sus regularidades.**

125

---

124 ***P. Bourdieu, Méditations pascaliennes, op. cit., p. 204.***
125 ***Ibid.,* p. 197.**

2. El "cerebro azul"

Medíante un juego de palabras heideggeriano, se podría decir que la disposición es exposición. Debido a que el cuerpo está expuesto, puesto en juego, en peligro en el mundo, enfrentado al riesgo de la emoción, la herida, el sufrimiento, a veces la muerte, y por lo tanto obligado a tomar en serio el mundo (y nada es más serio que la emoción, que toca hasta lo más profundo de los dispositivos orgánicos),
está en condiciones de adquirir disposiciones que son en sí mismas apertura al mundo, es decir a las propias estructuras del mundo social, de las que son la forma incorporada. La relación con el mundo es una relación de presencia en el mundo, de ser en el mundo, en el sentido de pertenecer al mundo, estar poseído por él, en la cual ni el agente ni el objeto se plantean como tales.[36]

Piaget y la construcción del *a priori*

126 ***jean Piaget Biologie et connaissance: essat sur les relalions entre les régulations organicfues et les processus cognitifs, París: Gallimard, 1967 [trad. esp.: Biología y conocimiento: ensayo sobre (as relaciones entre las regulaciones orgánicas y ios procesos cognoscitivos, trad. de Francisco González Aramburu, México: Siglo***

2. El "cerebro azul"

El desarrollo psíquico que se inicia en el nacimiento y llega a su fín en la edad adulta es comparable al crecimiento orgánico; como este, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio. Así como el cuerpo, en efecto, evoluciona hasta llegar a un estado relativamente estable, caracterizado por la consumación del crecimiento y la madurez de los órganos, cabe concebir que la vida mental evoluciona en dirección a una forma de equilibrio final representada por la mente adulta. El desarrollo es pues, en cierto sentido, una equilibración gradual, el paso perpetuo de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior.[21]

XXI,1969].

127 **En *ibid* , p. 14, por ejemplo, se encontrará una descripción de los estadios.**

2. El "cerebro azul"

128

129

130

128 ***Ibid.*, p. 136.**
129 ***J. Piaget, La Psychologie de l'intelligence, op, cit., pp. 163-164.***

130 **Ibid.,** p. 12.

2[134] El "cerebro azul"

[132]

[133]

[134]

131 **Ibid.,** p. 17.

132 ***Ibid.,*** **p, 37; las bastardillas son mías.**

133 Ibid., p. 40; las bastardillas son mías.

134 **ibid., p. 34.**

2. El "cerebro azul"

135

136

137

138

135 ***Ibid.,*** **p. 17.**

136 lbid.

137 *lbid.,* p. 41.

138 *lbid,,* p. 15.

2. El "cerebro azul"

CONTRA UNA GÉNESIS SIN ESTRUCTURA Y UNA ESTRUCTURA SIN GÉNESIS

139

140

No hay genotipo [...1 que no se encame en fenotipos variados [...], y no hay fenotipo que no sea relativo a un genotipo [...]. Si se tiene en cuenta esta interacción fundamental de los factores internos y externos, toda conducta es entonces una asimilación de lo dado a esquemas anteriores (con asimilación, en grados diversos de

---

139 *lbid.,* p. 9.

140 **Jear» Piaget, *íntroduction á l'éptstémologie génétique,* 3 vols., París: Presses universitaires de France, 1950, vol. 3, *La Penséebiobgtque, la pensée psychologique et la pensée socro/ogique,* pp. 127-128 [trad. esp.: *Introducción a la epistemología genética,* 3 vols., trad. de María Teresa Cevasco y Víctor Fischman, Buenos Aires: Paidós, 1975. vol, 3, *El pensamiento biológico, psicológico* y *sociológico,* trad. de Víctor Fishman].**

profundidad, a esquemas hereditarios) y, al mismo tiempo, toda conducta es acomodación de esos esquemas a la situación actual.[141]

el proceso epigenético que conduce a la construcción de las operaciones intelectuales es comparable de manera bastante estrecha a la epigénesis embriológica y la formación orgánica de los fenotipos. Parece evidente que las coordinaciones internas a la vez necesarias y continuas que hacen posible la integración de los alimentos cognitivos exteriores plantean el mismo problema biológico de colaboración entre el genoma y el medio que todas las otras formas de organización intervinientes en el transcurso del desarrollo.[4]*

142

143

141 ***J. Piaget, Si* ¿tudes de psychologie, op. cit., p. 138.***

142 ***46 J. Piaget, Six études de psychologic, op. cit., pp. 193-194.***

143 ***J. Piaget, La Psychologie de l'intelligencc, op. cit., p,131.***

2. El "cerebro azul"

144

145

146

144 **p. 121.**
145 ***Ibid.,* p. 34.**
146 ***Ibid.,* p. 25.**

2. El "cerebro azul"

147

148

147**J.-P. Changeux, "Les bases neu rales de rhabitus",** ***op. cit.,*** **p. 146.**
148 **Trabajos recientes muestran que existe una heredabilidad epigenética del estrés y la memoria traumática. Al respecto, véanse**

2. El "cerebro azul"

Cabe incluso pensar que una huella epigenética -de origen social o cultural" puede marcar el cerebro más profundamente que una alteración genética, a menudo compensada (de manera "epigenética") en el transcurso del desarrollo. Por otra parte, el desarrollo del individuo se singulariza debido a la experiencia vivida durante sus primeros años, sea dentro del grupo social al que pertenece, sea de un grupo social a otro. A la variabilidad genética se superpone una variabilidad epigenética individual importante [...]. Esto renueva la problemática de Lévi-Strauss en Raza y cultura, al poner en valor la "capacidad natural", ya mencionada por Bourdieu, de "'adquirir capacidades no naturales, arbitrarias".”

149

150

---

los muy importantes trabajos de Rachel Yehuda acerca de los descendientes de los sobrevivientes de la Shoah, en particular David Samuels, "Do Jews carry trauma in our genes? A con versa tion wíth Rachel Yehuda", *Tablet,* 11 de diriembre de 2014.

149 **Definición de Wikipedia.**

150 **J.-P. Changeux, "Les bases neu rales de I'habítus", *op. cit.,* p. 148.**

2. El "cerebro azul"

[E]l cerebro, es cierto, se abre a la "incorporación de la historia". Pero no actúa ni como un "pedazo de cera" que se amolde perfectamente al acontecimiento, ni como una máquina organizada de manera ideal que capture un trazado objetivo de la historia. De hecho, el cerebro conserva en su estructura anatómica organizaciones que dan testimonio de un pasado evolutivo errático más que de una "concepción óptima" en el plano funcional.[151]

¡LA INTELIGENCIA NO RESPONDE A NINGÚN DESIGNIO INTELIGENTE!

152

153

EL CONTRAATAQUE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

---

151 ***ibid.***

152 ***ibid.***

153***ibid,***

2. El "cerebro azul"

2. El "cerebro azul"

154 **Christian Bautista, "IBM's neuro-synaptic chip mimics human brain",** ***Tech Times*****, agosto de 2014,** **www.techtimes.com/articles/12593/20140810/ ibnvsynapse-compuler-chip-mimics-human-brain-heres-why-its-amazing. htm f sthash.8nzAH taS.dpu f.**

2. El "cerebro azul"

A diferencia de la arquitectura de Von Neumann aún prevaleciente en nuestros días, la arquitectura de TrueNorth es paralela, distribuida, modular, adaptable, tolerante frente a los errores y flexible. Integra computación, comunicación y memoria sin límite de tiempo. Es razonable afirmar que TrueNorth revoluciona por completo el campo de las computadoras inspiradas en el cerebro [bra- in-inspired computers) en lo referido al tamaño, la arquitectura, la eficacia, la adaptabilidad y la técnica de concepción de los chips.[155]

Hemos trabajado en colaboración con iniLabs Ltd., creadores de una cámara retiniana, la DVS, que produce directamente "picos" [spikes] que son las entradas naturales de TrueNorth. Mediante la integración de ambas -cámara y computadora-, hemos comenzado a experimentar

155 **Dharmendra S. Modha,** "Introducing **a** brain-inspired Computer", plataforma electrónica **IBM Research,** agosto **de** 2015.

con sistemas de visión de muy baja potencia. Si es posible comparar las computadoras Von Neumann actuales con el hemisferio izquierdo de un cerebro -constituido por calculadoras rápidas que actúan sobre los números y los símbolos-, TrueNorth, por su parte, se asemeja a un "cerebro derecho", hecho de sistemas lentos y sensoriales [sensory] de reconocimiento de formas.

Todo comenzó en los años cincuenta, con una visión conjunta de la actividad del cerebro y la de la máquina como procesamiento de información [Information Processing] en general. Pasamos a continuación, en las décadas de 1960 y 1970, a las "representaciones cog- nitivas" [knouHedge representations], es decir a las computadoras capaces de aprender y movilizar saberes.
Luego, los años ochenta fueron testigos de la elaboración de las "redes neuronales" [neurona! networks]. Durante la década siguiente aparecieron los sistemas incorporados y multiagentes [embodiment and mul- ti-agent systems]. Más adelante, en tomo de la primera década del siglo XXI, las "dinámicas semióticas" [semioiic dynamisms] lograron poner en funcionamiento interacciones sensoriomotrices (las que actúan cuando "hablamos" a nuestras máquinas).[156]

---

156 **Luc Steels, "Fifty years of AI: from symbols to embodiment - and back", en Max Lungareila, Fumiya Lida, Josh Bongard y Rolf Pfeífer (eds), 50 Years of Artificial Intelligence: Essays Dedicated to the 50th Anniversary of Artificial Intelligmce, Nueva York: Springer, 2006, col. "Lecture Notes in Computer Science", pp. 18-28.**

157

158

157 ***Ibid.,*** **p. 27.**

158 ***Ibid.,*** **p. 26. Hay que mencionar aquí la importancia creciente de las investigaciones en el ámbito de la vida artificial y la biología de síntesis. El objetivo de ta primera es crear sistemas artificiales inspirados en los sistemas vivientes, sea bajo ta forma de programas informáticos, sea bajo la forma de robots. La biología de síntesis, o biología sintética, es un dominio científico calificado de "bio tecnológico emergente". Combina biología y principios de ingeniería con el objeto de concebir *y* construir ("sintetizar") nuevos sistemas y fundones biológicas, cuyas aplicaciones se desarrollan hoy sobre todo en los sectores agrofarmacéutico, químico, agrícola y energético.**

entendemos un intelecto mucho más eficiente que el cerebro humano en prácticamente todos Los dominios, incluyendo La creatividad científica, la sabiduría ética y los talentos sociales. Esta definición deja abierta la cuestión de cómo implementar esa inteligencia: puede ser mediante una computadora aislada, varias computadoras que funcionen en red, tejidos corticales de cultura o no sé qué más. También deja abierto el interrogante de si la superinteligencia está dotada de conciencia y puede tener experiencias subjetivas.*[5]

159 ***Ray Kurzweil,*** ***The Sin guian ty is Near: When Humarts Trartscend Biology,*** ***Nueva York: Viking Press, 2005 [trad. esp.:*** ***la singularidad está cerca: cuando los humanos trascendamos la biología,*** ***trad. de Carlos Carda Hernández, Berlín: Lola Books, 2012).***

es un término inglés que designa un acontecimiento único de aplicaciones "singulares", l o adoptaron los matemáticos para designar un valor que trasciende todo límite finito, como el de la explosión de magnitud resultante de la división de una constante por un número cercano a cero. [...] El otro dominio de adopción del término es la astrofísica. Cuando una estrella masiva sufre una explosión que da lugar a una supemova, su "cadáver" es en apariencia de volumen cero y de densidad infinita. Se crea así en su centro una "singularidad",*[7]

160

161

162

---

160 ***Ib id., p.*** **29. La lista de los efectos de ese *paradigm shift,* imposible de citar aquí en su totalidad porque abarca treinta *y* cuatro puntos, está en pp. 25-28.**

161 ***lbid.,*** **p. 30.**

162 ***/bid.,*** **p. 27.**

163

164

BLUES

165

163 ***Ibid.***
164 ***C. Malabou, Que faite de noire cenrau?, op. cit., p. 97.***
165 **Spike Jonze, *Her,* 2013.**

El proyecto Cerebro Azul

166 **“Un nouveau souffle pour le Human Brain Project? ', la Recherche, 499, mayo de 2015, p. 25. Véase también Stefan Theil, "Why the Human Brain Project went wrong — and how to fin it", Se ien tifie American, Iº de octubre de 2015 [trad. esp.: "Las dificultades del Proyecto Cerebro Humano", sin mención de traductor. Investigación y Ciencia, 471, diciembre de 2015, pp. 16-22]. Consciente de todos los reproches hechos al proyecto, Theil no obstante, concluye: "Aunque los mediadores hayan orificado el HBP por haber suscitado 'expectativas poco realistas' en materia de comprensión del cerebro y el tratamiento de sus patologías, lo que tuvo por resultado una 'pérdida de credibilidad científica', aun críticos como Dayan o Mamen apoyan plenamente los objetivos paralelos del proyecto, como la creación**

de herramientas informáticas, bases de integración de datos y modelos matemáticos para la investigación neurológica. Al concentrarse en Big Data, una parte esencial del proyecto Markram podría representar incluso un complemento europeo perfecto del proyecto americano BRAINI Initiative, cuyas nuevas tecnologías deben generar un volumen enorme de datos. Si el HBP se limita a su núcleo tecnológico l,..], bien podría entonces Henry Markram hacer un legado consecuente y duradero a las neurociendas"; la traducdón es mía.

PODER DE LOS AUTOMATISMOS

¿Cómo puede ser tan Ingenuo? Lo que sucede hoy con la inteligencia artificial no es más que la versión contemporánea de un muy viejo problema político.
¿Cómo haber podido pensar que el descubrimiento de la plasticidad neuronal abría sin ambigüedades la puerta de las luces y la libertad? En cuanto vías de inscripción de lo social en los cuerpos, las disposiciones cerebrales son sin duda modelizables y dan fácilmente lugar a su captura por el poder, estatal, económico y cibernético.

167 ***P. Bourdieu, Méditations púscatiennis, op. cit., p. 190.***
168 ***¡bíd.,* p. 243.**

el Estado no tiene forzosamente necesidad de dar órdenes y de ejercer una coerción física o una coacción disciplinaria para producir un mundo social ordenado: esto, tanto tiempo como esté en condiciones de producir estructuras cognitivas incorporadas que sean acordes con las estructuras objetivas y asegurarse así el sometimiento dóxico del orden establecido.[169]

170

169 ***Ibid.,*** **p. 257.**

170 **Ese es el nombre de la "mercancía" que la cadena de televisión vendía a sus anunciantes: "lo que vendemos a Coca-Cola es tiempo de cerebro humano disponible", designando así los espacios publicitarios *(L'Expatision-L'Ex- press*, 9 de julio de 2004).**

Dewey: la inteligencia como método

171 **Larry Hickman, "John Dewey: philosopher of technology", *Free ¡nquiry,* 14(4), otoño de 1994, pp. 41-43 en p. 43.**

La "investigación"

172 **John Dewey, "Intelligence and power", *The New Republic,* 78(1012), 25 de abril de 1934, pp. 306-307, en p. 307; la traducción es mía.**

173

174

175

173 **John Dewey, *Humar Tinture and cortduct: an introduction to social psychology* [1922], en Thomas M. Alexander y Larry A. Hickman (eds.), *The Essential Dewey,* Bloomington: Indiana University Press, 1998, vol. 2, *Ethtcs, Logic, Psychofogy,* p. 38 [trad. esp.: *Naturaleza humana y conducta: introducción a la psicología social,* trad. de Rafael Castillo Dibildox, México: Fondo de Cultura Económica, 1982]; la traducciones mía.**

174 **John Dewey, "Individuality and experience", en Essays [1926], en *The Later Works of ¡ohn Dewey..op. cit.,* vol. *2,1925-1927,* pp. 55-61, en p. 60 [trad. esp.: "Individualidad y experiencia", en *Selección de textos,* trad. de Diego Antonio Pineda Rivera, Medellín: Universidad de Antioquía, 2011, pp. 104-112].**

175 **Sobre este punto, véase el bello libro de Colín Koopman, *Pragmaíism as Transition: Historicity and Hopetn Jantes,' Dewey, and Rorty,* Nueva York: Co- lumbia University Press, 2009.**

176

177

178

176 **Véase John Dewey, *Commmt nous pensons* [19331, trad. de Ovide Decroly, París: Les Empécheurs de penser en rond, 2004, capítulo 6, segunda parte [trad. esp.: *Cómo pensamos: nueva exposición de ¡a relación entre pensamiento* y *proceso educativo,* trad. de Marco Aurelio Galmarini, Barcelona: Paidós, 1989].**

177 **John Dewey, "Le scheme de i'enquéte", en *Logtque: la théorie de ¡'etiquete,* trad. de Gérard Deledalle, París: Presses universitaires de Franee, 1967, pp. 165-185, en p. 169; original: "The pattem of inquiry", en *Logic: The Theory of Inquiry,* en T. M. Alexander y L. A. Hickman (eds), *The Es sen t jal Dewey, op. cit.*, vol. 2, pp. 169-179, en p. 171 [trad. esp.: "El patrón de la investigación", en *La miseria de la epistemología: ensayos de pragmatismo,* trad. de Ángel Manuel Faema, Madrid: Biblioteca Nueva, 2000, pp. 113-132).**

178 **J. Dewey, *Human Nature and Conduct..., op, cit.,* p. 126; la**

traducción es mía. Sobre este punto, véase también John Dewey, "Inquiry and indetermi- natenessof situartons", The *Journal of Phüosophy,* 39(11), 21 de mayo de 1942, pp. 290-2%.

179 **J. Dewey, *Human Nature end Conduct..., op. cit.,* p. 109; la**

180

181

traducción es mía.

180 **John Dewey, *Expérience et ¿ducation,* trad. de M. A. Carroi, París: Bourre- lier, 1947, p. 87; original, "Experience and education", en *The Later Works of* /o/in *Dexuey..., op. cit.,* vol. 13, *1938-1939,* pp. 1-62, en p. 54 [trad. esp.: *Experiencia y educación,* trad. de Lorenzo Luzuriaga, Buenos Aires: Losada, 1945].**

181 **John Dewey, "Miscellany", en *The Middle Works of John Deuvy, 1899-1924,* vol. 11, *1918-1919,* Carbondale: Southern Ulinois University Press, 2008, p. 346; la traducción es mía.**

Ese remodel a miento de lo antiguo por la unión con lo nuevo, en el sentido amplio, es precisamente la inteligencia [what intelligence ¿s]. Esta es la conversión de la experiencia pasada en saber, ideas y fines que anticipan lo que está por llegar y muestran el camino hacia la realización de los deseos. Cada problema, personal o colectivo, se resuelve mediante la elección de materiales tomados de la reserva de saber acumulada en el transcurso de las experiencias pasadas y mediante la ayuda de hábitos ya formados.[183]

182 **J. Dewey, "Le schéme de l'enquéte",** ***op. cit.,*** **p. 173.**

183 **John Dewey, "Liberalism and social action" [1935], en** ***The Later Works qf John Dewey,.., op. cit..*** **vol. 11, 3935-1937, pp. 1-66, en p. 37 (trad. esp.: "Liberalismo y acción social'', en** ***Liberalismo y acción social y otros ensayos,*** **trad. de J. Miguel Esteban Cloquell, Valencia: Alíons el Magnánim, 19%, pp. 47-118]; la traducción es mía.**

Hay experiencia constantemente, porque la interacción del ser vivo y su medioambiente forma parte del proceso mismo de la existencia. […] A diferencia de ese tipo de experiencia, vivimos una experiencia cuandoel material que es objeto de esta llega a su cumplimiento.
Solo en ese momento la experiencia se integra a un
flujo global, a la vez que se distingue de otras experiencias. Puede tratarse de un trabajo cualquiera que terminamos de manera satisfactoria; de un problema que resolvemos; de un juego que jugamos hasta el final; de una situación cualquiera […] que concluye tan armoniosamente que su término es una culminación y no una cesación. Una experiencia como esa constituye un todo; tiene para sí características que la individualizan y se basta a sí misma. Es una experiencia.*

La inteligencia efectiva no es una dotación original e innata. Sean cuales fueren las diferencias propias de la inteligencia nativa (si es que se concuerda en que la inteligencia puede ser nativa), la realidad de la mente depende de la educación prodigada por las condiciones sociales. La mente y el conocimiento especializado del pasado se encaman en instrumentos, utensilios, dispositivos y tecnologías que inteligencias medias no habrían podido producir,

pero que ahora pueden utilizar inteligentemente.[184]

185

186

La dotación personal en inteligencia es limitada, pero el flujo de la inteligencia social puede generar un gran aumento y una consolidación de esa dotación; cuando las ideas circulan de boca en boca, de uno a otro, durante el desarrollo de comunicaciones internas de la comunidad local, no hay límite alguno a ese proceso.

La ESCUELA

184 ***J. Dewey, Le Public et ses problémes, op. cit., p. 312.***
185 *lbid.,* p. 322.
186 *Ibtd.*

187 **Myron C. Turnan, especialista en el problema del analfabetismo, compara a Dewey con Piaget en lo concerniente a la cuestión de la educación y muestra que el primero profundiza el sentido del par piagetiano de "asimilación-acomodación". Podría malinterpretarse a Piaget y pensar que la asimilación implica una aptitud pasiva, consistente en adecuar nuestros deseos al orden del mundo, mientras que la acomodación representaría el intento inverso, el de "cambiare] mundo en el pensamiento o la realidad para adecuarlo a nuestros deseos" *(to change the world in ihought or reatity to conform our wishes).* Dewey elimina esa ambigüedad. Turnan muestra que, para Sí, el objetivo de la educación es de hecho lograr que la acomodación sea "cada vez más deliberada" (*increasingiy deliberóte)* y la asimilación, "cada vez más constructiva" *(increasingly constructiix*); en una palabra, hacer que los automatismos de la inteligencia sean más inteligentes. Véase Myron C. Turnan, A *Preface lo Literacy: An Inquiry inlo Pedagogy, Practice, and Progrcss,* Tuscaloosa: The University of Alabama Press, 1967, p. 79.**

188 **John Dewey, "Ethical principies underlying education" [1897], en *The Early Works of John Dewey, 1882-1898,* vol. 5, *1895 1898: Earty Works,* Car- bondale: Southern Illinois University Press, 1972, pp. 54*83, en pp. 64-65 Jtrad. esp.: "Los principios morales que cimentan la educación", en *Obras de Dewey,* vol. *2, Ensayos de educación,* trad. de Domingo Bamés, Madrid: Ediciones de la Lectura, 1926, pp. 1-611; Iª traducción es mía.**

189 **John Dewey, "Mon credo pédagogique" [1897], en Gérard Deledalle, *John Dewey,* París: Fresses uní versi taires de France, 1995, col. "Pédagogues el pédagogies", pp. 111*125, en p, 120; original, "My pedagogic creed", en The *Earty works ofjohn Dewey...,* vol. 5, *op. cit.,* pp. 84-95, en p. 93 |trad. esp.: .VIr *credo pedagógico,* trad. de Femando Beltrán Uavador, León: Servicio de Publicaciones Universidad de León, 1997].**

190

191

Automaticidad y autonomía

190 ***P. Bourdieu, Méditations pascalietines, op. cit., pp. 201-202.***
191 *Ibid.,* **p.** 202.

Parecería que el interés creciente en la plasticidad del cerebro -la indeterminación de su desarrollo, su estructura evolutiva, su mutabilidad en el adulto y su asombrosa capacidad de reorganización postraumáti- ca- se opone a las concepciones tecnológicas del cerebro que ven en este un funcionamiento complejo, es cierto, pero en todos los casos automático. El concepto de plasticidad se ha convertido en el antónimo de la comprensión maquínica del cerebro, sobre todo en la filósofa Catherine Malabou.[193]

---

192 **David Bates, "Automatidty, plasticity and the deviant origíns of artificial intelligence", en David Bates y Nima Bassiri (eds.),** ***Plasticity and Pathoícgy: On the Formation of the Neural Subject*****, Berkeley y Nueva York: Townsend Center for the Humanities, University of Califomia/Fordham University Press, 2016, pp. 194-218.**

193 ***¡bid.,*** **p. 195; la traducción es mía.**

194

195

196

194 ***Ibid.,*** **p. 196.**

195 ***Ibid.***

196 ***Ibid.,*** **p. 197.**

37.
Ibid.

37.
Ibid.

197

198

197 Citado en *ibid.,* p. 209.

198 **Citado en *ibid.,* p. 211; véase p. 218, n. 52. Y también: "Cuando nuestro cerebro está herido, señala Pierce, actuamos 'de manera novedosa'. En ciertos casos, 'la enfermedad cerebral puede causar incluso una mejora de la inteligencia general'"; citado en *ibid.,* p. 201.**

199

200

201

199 **Georges Canguilhem, “Machine et orgarisme" [1947J, en *La Connaissan- ce de la vit* [1952,1975], P a r í s : V r i a 1980, pp. 101-127, en p. 118 |trad. esp.: "Máquina y organismo", en *El conocimiento de la vida,* trad. de Felipe Cid, Barcelona: Anagrama, 1976, pp. 117-149], citado en D. Bates, "Automatic)ty, plastidty and the deviant origins of artificial intelligence", *op. cit.,* p. 207.**

200 **Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des cbjets tecbniques* [1958J, París: Aubier, 1989, pp. 11-12 [trad. esp.: *El modo de existencia de los objetos técnicos,* trad. de Margarita Martínez y Pablo Rodríguez, Buenos Aires: Prometeo, 2007], citado en D. Bates, "Automaticity, plastidty and the deviant origins of artifidal intelligence", *op. cit,* p. 214,**

201 **D. Bates, "Automatidty, plastidty and the deviant origins of artificial intelligence", *op. cit., p,* 214**

202

203

EX MACHIMA

202 **Véase Martín Heidegger, "Sérénité", en Quesíitms ///, trad. de Andró Préau, Roger Munier y Julien Hervier, París: Gallimard, 1968, col. "Tel", pp. 131-148 [trad. esp.: *Serenidad,* trad. de Y ves Zimmermann, Barcelona: Ediciones del Serbal, 1989].**

203 ***J. Piaget, Six études de psychologie, op, cit., p. 134.***

204

205

204 **Alex Garland, Ex *Machina,* 2014.**

205 ***"That's right. The drip painter. Okay, He let his mindgo btank, and his handgo where it wanted. Not deliberóte, not random. Some place ín be tuteen. They called it 'automatic art"'. La traducción es mía.***

está muy fuertemente atado a la idea de que existe un solo tipo de

---

206 **Ryan Britt, *"Ex Machina* wr i ter/d ¡rector Al ex Garland talks robots, cons- ciousness and Jackson Pollock ' ("El guionista y director de Ex Machina, Alex Garland, habla de robots, conciencia y Jackson Pollock"], entrevista en línea, Electric Lit, 7 de mayo de 2015.**

207 **Leandro Mauricio Medeiros Vieira, Marcos Ferasso y Christine da Sil* va Schroeder, "Connecting múltiple intelligences through open and distance learning: going toward a collective intelligence?", *Eu raptan Journal of Open, Distance and E-Learning,* 17(1), julio de 2014, pp. 108-117; la traducción es mía.**

inteligencia, medible mediante el CI u otros test similares. El descubrimiento de nuevas tecnologías digitales -en especial Internet, que autoriza las interacciones humanas en el ciberespacio [...]— mejoró en gran medida el modelo del aprendizaje a distancia. A través de este, es posible revolucionar las prácticas pedagógicas tradicionales y hacer así justicia a quienes tienen formas diferentes de comportamiento cognitivo.[208]

208 ***Ibid.*****, p. 108.**

209 **210**

211 **212**

209 **Véase Börje Holmberg, *Theory and Practice of Distance Educatión* [1989], Londres: Routledge, 1995.**

210 ***Véase Manuel Castells,*** *Networks of Outrage and Hope: Social Movements in the Internet Age,* ***Cambridge: Polity Press, 2012 [trad. esp.:*** *de indig nación* ***y*** *esperanza: los movimientos sociales en ¡a era de Internet,* ***trad. de María Hernández, Madrid: Alianza, 2012].***

211 **Véase Pierre Lévy, "Toward a selí-referential collective intelligence: some philosophical background of the IEML Research Program", en Ngoc Thanh Nguyen, Ryszard Kowalczyk y Shyi-Min Chen (eds.), *Computational Collective Intelligence: Semantic Web, Social Networks and Multiagents Systems First International Cmferenct. ¡CCCÍ 2009, Wroclaw, Poland,* Berlín, Heidelberg y Nueva York: Springer, 2009, pp. 22-35.**

212 **Véase Otto Peters, "Distance education: a revolutionary concept", en Gerhard E. Ortner, Kurt Graff y Harald Wilmersdorfer (eds.), *Distance Education as a Two-Way Communication: Essays in Honour of Börje Holmberg*, Francfort: Peter Lang, 1992, pp. 28-34.**

213

214

215

213 ***Howard Gardner,*** *intelligence Reframed: Múltiple Intelligences for the* ***21*** *st Century,* ***Nueva York: Basic Books, 1999, p. 150 [trad. esp.:*** *La inteligencia re- formulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI,* ***trad. de Genis Sánchez Barberan, Barcelona: Paidós, 2010].***

214 **Estos tipos de inteligencia se enumeran en la primera edición de H. Gardner, *Les Formes de ¡'intelligence, op. cit*. La lista reaparece sobre todo en Howard Gardner, *Changmg Minds: The Art and Science of Changing Our Oum and Other People's Minds* [20041, Boston: Harvard Business School Press, 2006 |trad. esp.: *Mentes flexibles: el arte y la ciencia de* saber *cambiar nuestra opinión y* la *de los demás*, trad. de Genis Sánchez Barberán, Barcelona: Paidós, 2004).**

215 ***H. Gardner,*** *intelligence Reframed..., op. cit.,* ***p. 44.***

(gs).[60]

El ideal movilizador de la informática ya no es la inteligencia artificial (hacer que una máquina sea tan inteligente e incluso más inteligente que el hombre), sino la inteligencia colectiva, a saber, la valorización, la utilización óptima y la puesta en sinergia de las competencias, las imaginaciones y las energías intelectuales, sean cuales fueren su diversidad cualitativa y el lugar donde esta se

sitúa.[216]

217

216 **Pierre Lévy,** ***Cyberculture: rapportau consetl de l'Europe datts le cadre du pro- jet Nouveües lechnoiogies, coopération culturelle et communtcation,*** **París: Odile Jacob, 1994, p. 201 [trad. esp.:** ***Cibercultura: informe al Consejo de Europa,*** **trad. de Beatriz Campillo, Isabel Chacón y Florentino Martorana, Barcelona y México: Anthropos/Universidad Autónoma Metropolitana, Izlapalapa, 2007).**

217 **P. Lévy,** ***Cyberculture..., op. cit.,*** **p, 107. El autor precisa que "la palabra 'ciberespacio' es una invención de William Gibson, de la que se valió en su novela de ciencia ficción** ***Neuromante,*** **de 1994".**

218

219

218 ***Ibid.,*** **p. 130.**

219 ***Ibid.,*** **pp. 129-130.**

220

221

222

220 ***Ibtd.***

221 **Jacques Ranciére, La *Haine de la démocratie,* París: La Fabrique, 2005, p.**

222**106 [trad. esp.: El *odio a la democracia*, trad. de Irene Agoff, Buenos Aires: Amorrorhi, 20061.**

71

lbid.

223 **Michel Foucault, "What is Enlightcnment?" ("Qu'est-ce que les**

Lu- miéres?"), en *Dits et écnls,* vol. 2, París: Gallimard, 2001, col. "Quarto", texto

El interrogante kantiano era saber qué límites tiene que renunciar a franquear el conocimiento. Me parece que, hoy, el interrogante crítico tiene que convertirse en un interrogante positivo Se trata en suma de

---

224**núm. 339, pp. 1381-1397, en p. 1393 [trad. esp.: "¿Qué es la Ilustración?", en *Estética, ética y hermenéutica: obras esenciales, III*, trad. de Ángel Gabilondo, Barcelona: Paidós, 1999, pp. 335-352].**

73 ***Ibid***

transformar la crítica ejercida en la forma de la limitación necesaria en una critica práctica en la forma del franqueamiento posible.[225]

226

227

228

229

---

225 ***Ibid.***

226 ***Ibid,***

227 ***Ibid.***

228 ***¡btd,,*** **pp. 1393-1394.**

229 ***Ibid.,*** **p. 1393.**

230

[Estas] designan en gran parte los campos tradicionales -[...] como la literatura, esencialmente, y todas las artes ligadas a ella, por

---

230 **Patrick Colm Hogan, "Literary brains: neuroscience, criticism, and theory", *Literature Compass,* 11(4), abril de 2014, pp. 293-304.**

ejemplo el cine- en cuanto hacen ahora uso de los resultados y métodos de las neurocíencias para el progreso de la investigación. […] Todavía es sin duda demasiado pronto para emprender una investigación sobre el estado de la crítica literaria y la teoría neurocientifícas.

No obstante, se advierte la existencia de un interés considerable entre los profesores de literatura en lo referido a las posibilidades abiertas por estas. Por lo demás, muchos elementos de la investigación neu- rocientífica han empezado a integrarse, o lo harán pronto, a los estudios literarios.[231]

231 ***Ibid.,*** **p. 294.**

232

233

232 *Ibid.*

233 **La conferencia, dictada el 20 de diciembre de 2012, está disponible en YouTube y en el sitio del Collége de France.**

Jérome Ducros nos presenta en primer lugar algunas nociones fundamentales, indispensables para nuestra relación inteligente con la música, y se propone a continuación no solo mostramos que el sistema tonal constituye el aparato teórico y práctico más poderoso para permitimos mantener esa relación, sino que nos da a entender, además, que sería incluso el único válido. Ese aspecto "natural" [...] se explicaría por el hecho de que obedecemos reglas implícitas, no formuladas, inconscientes, que rigen a la vez nuestra percepción de la música y nuestro uso del lenguaje.
[...] Música (tonal) y lenguaje serían pues de la misma naturaleza.*

234**Citado en jacques Drillon, "Musique: c'est la guerre au Collége de F ranee", *L'Obs,* 23 de julio de 2013, versión electrónica.**
86. Philippe Manoury, "Mais de quoi done ce 'néo' veut-U nous parler?", 24 de abril de 2013, www.philippemanoury.com/7p-5182.

Jéróme Ducros hace una demostración magistral de los mecanismos ligados al sistema tonal bien conocidos por los especialistas en las neurodencias y analizados desde hace tiempo por los psicofisiólogos y los feno- menólogos de la percepción. Con sus anticipaciones, sus resoluciones, sus suspensiones y sus retardos, el sistema tonal [serial una maravillosa máquina para encauzar la percepción de los objetos temporales.[07]

87,
lbid.

235 **Marcel Detienne y Jean-Pierre Vemant, *Les Ruses de l'mtelligence: la* métis *des grecs,* París: Flammanon, 1974, col. "Nouvelle bibliothéque scientifique", p. 10 [trad. esp.: *las artimañas déla inteligencia: la "metis" en la Grecia antigua,* trad. de Antonio Pinero, Madrid: Tauros, 1988],**

236 **"Astuto" *[malin]* o "avispado" *[avisé]* traduce de manera más fiel *klug* que «1 adjetivo “inteligente''. *Malin* es la traducción adoptada por Henri Albert y revisada por Jean Lacoste en Friedrich Nietzsche, *CEuvres,* vol. 2, París: Robert Laffont, 1993, col. "Bouquins", p. 1129. Fric Blondel elige *avisé* en Friedrich Nietzsche, *Ecce Homo,* París: Flammaríon, 1992, col. "GF", p. 71 [trad. esp.: Ecce *Homo: cómo se llega a ser lo que se es,* trad. de Andrés Sánchez Pascual, Madrid: Alianza, 1971, entre otras ediciones]. Pero la elección de "inteligente " también puede**

defenderse perfectamente.
237 **F. Nietzsche, *Ecce Homo, op. cit.,* p. 105.**

238**"Apodada el 'cuchillo suizo de la genérica', una nueva herramienta molecular permite modificar los genomas a voluntad en todos los seres vivientes. Al dar a la humanidad la facultad de cambiar su destino biológico, da origen a las esperanzas médicas más alocadas y las pesadillas eugenésicas**

239**más inquietantes". Nathaniel Herzberg, "Crispr, lebig bangetlagénétique",** ***Le Monde,*** **20 de julio de 2016.**

6. "La icen el poder de la inteligencia, poder de imaginar un futuro que es proyección de lo que es deseable en el presente, poder de inventar los instrumentos de su realización: tal es nuestra salvación. Y esa fe debe alimentarse y estructurarse: con seguridad, una tarea suficiente para nuestra filosofía". John Dewey, "The need for a recovery of philosophy", en John Dewey ***etal., Creative Intelligence: Essays in the Pragmattc A tí ilude,*** **Nueva York: H. Holt and Co., 1917, pp. 3-69, en p. 69 Itrad. esp.: "La necesidad de una recuperación de la filosofía", trad. de Diego Antonio Pineda R., file:///C:/ U sers/horac/Downloads/NecesidadDRecu perarLaFÍlosof%C3%ADa %20(l). pdf]; la traducción es mía.**

7. ***M. Detienne y j.-P. Vemant,*** *Les Ruses de ¡'intelligence..., op.*

at., ***p. 159.***